

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Nobuyuki NAKASHIMA et al.)	Group Art Unit: Unassigned
)	
Application No.: Unassigned)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: December 12, 2003)	Confirmation No.: Unassigned
)	
For: HYDRAULIC BRAKE APPARATUS)	

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-374042

Filed: December 25, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: December 12, 2003

By: Matthew S. Merid Reg. No. 72,814
for Platon N. Mandros
Registration No. 22,124

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 5 日
Date of Application:

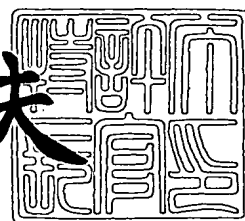
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 4 0 4 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 7 4 0 4 2]

出 願 人 株式会社アドヴィックス
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 2 3 7 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA02-309

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60T 13/12

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町二丁目 1 番地 株式会社アドヴィックス内

【氏名】 中島 信幸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町二丁目 1 番地 株式会社アドヴィックス内

【氏名】 安田 敦

【特許出願人】

【識別番号】 301065892

【氏名又は名称】 株式会社アドヴィックス

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 075994

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液圧ブレーキ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブレーキ操作部材に応動するロッドピストンと同ロッドピストンに応動する浮動ピストンを有するタンデム型のブレーキマスタシリンダ、このブレーキマスタシリンダとブレーキホイールシリンダを接続するブレーキ液圧回路に介装されて前記ブレーキマスタシリンダと前記ブレーキホイールシリンダ間を連通・遮断可能な分離弁、この分離弁の遮断状態にて外部液圧供給源から前記ブレーキホイールシリンダに供給される液圧を制御する圧力制御弁装置、前記分離弁の遮断状態にて前記ロッドピストンと前記浮動ピストンの各空行程を許容して前記ブレーキ操作部材への入力荷重に応じた同ブレーキ操作部材のストロークを保証するストロークシミュレータ機構を備えた液圧ブレーキ装置において、前記ロッドピストンの空行程の途中で前記浮動ピストンの空行程が開始するように設定したことを特徴とする液圧ブレーキ装置。

【請求項 2】 前記ストロークシミュレータ機構がシミュレータピストンを備えていて、このシミュレータピストンが前記浮動ピストンの空行程の終了後で前記ロッドピストンの空行程の終了前または終了と略同時にストロークを開始するように設定して前記ブレーキ操作部材のストロークを保証することを特徴とする請求項 1 に記載の液圧ブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば車両のブレーキ装置として使用される液圧ブレーキ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

液圧ブレーキ装置の一つとして、例えば、ブレーキペダル等のブレーキ操作部材に応動するロッドピストンと同ロッドピストンに応動する浮動ピストンを有するタンデム型のブレーキマスタシリンダ、このブレーキマスタシリンダとブレー

キホイールシリンダを接続するブレーキ液压回路に介装されて前記ブレーキマスタシリンダと前記ブレーキホイールシリンダ間を連通・遮断可能な分離弁、この分離弁の遮断状態にて外部液压供給源から前記ブレーキホイールシリンダに供給される液压を制御する圧力制御弁装置、前記分離弁の遮断状態にて前記ロッドピストンと前記浮動ピストンの各空行程（すなわち、ブレーキマスタシリンダ内に圧力を発生させないアイドルストローク）を許容して前記ブレーキ操作部材への入力荷重に応じた同ブレーキ操作部材のストロークを保証するストロークシミュレータ機構を備えたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-167042号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記した公報に示されているストロークシミュレータ機構においては、ブレーキペダル等のブレーキ操作部材に応動するロッドピストンの空行程と、ロッドピストンに応動する浮動ピストンの空行程が順次段階的に得られるように設定されている。このため、ロッドピストンの空行程の終了後に浮動ピストンの空行程が開始するおそれがあり、この場合には、浮動ピストンの空行程が開始する時の摺動抵抗によるショックが発生して、ブレーキ操作部材の操作フィーリングを悪くするおそれがある。

【0005】

また、上記した公報に示されているストロークシミュレータ機構においては、ロッドピストンの空行程と、ロッドピストンに応動する浮動ピストンの空行程に連続して、シミュレータピストンの空行程が得られるように設定されている。このため、浮動ピストンの空行程の終了後にシミュレータピストンの空行程が開始するおそれがあり、この場合には、シミュレータピストンの空行程が開始する時の摺動抵抗によるショックが発生して、ブレーキ操作部材の操作フィーリングを悪くするおそれがある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記した問題に対処すべくなされたものであり、ブレーキ操作部材に応動するロッドピストンと同ロッドピストンに応動する浮動ピストンを有するタンデム型のブレーキマスタシリンダ、このブレーキマスタシリンダとブレーキホイールシリンダを接続するブレーキ液压回路に介装されて前記ブレーキマスタシリンダと前記ブレーキホイールシリンダ間を連通・遮断可能な分離弁、この分離弁の遮断状態にて外部液压供給源から前記ブレーキホイールシリンダに供給される液压を制御する圧力制御弁装置、前記分離弁の遮断状態にて前記ロッドピストンと前記浮動ピストンの各空行程を許容して前記ブレーキ操作部材への入力荷重に応じた同ブレーキ操作部材のストロークを保証するストロークシミュレータ機構を備えた液压ブレーキ装置において、前記ロッドピストンの空行程の途中で前記浮動ピストンの空行程が開始するように設定したこと（請求項 1 に係る発明）に特徴がある。

【0007】

この場合において、前記ストロークシミュレータ機構がシミュレータピストンを備えていて、このシミュレータピストンが前記浮動ピストンの空行程の終了後で前記ロッドピストンの空行程の終了前または終了と略同時にストロークを開始するように設定して前記ブレーキ操作部材のストロークを保証すること（請求項 2 に係る発明）も可能である。

【0008】**【発明の作用・効果】**

本発明による液压ブレーキ装置（請求項 1 に係る発明）においては、ロッドピストンの空行程の途中で浮動ピストンの空行程が開始するように設定したため、ロッドピストンがストロークしているときに、浮動ピストンがストロークを開始する。このため、ブレーキ操作部材の操作によりストロークシミュレータ機構が動作するとき、浮動ピストンが動き始める際のショックを低減することが可能であり、操作フィーリングを向上させることが可能である。

【0009】

また、本発明による液压ブレーキ装置（請求項 2 に係る発明）においては、浮

動ピストンの空行程の終了後でロッドピストンの空行程の終了前または終了と略同時にシミュレータピストンがストロークを開始するように設定してブレーキ操作部材のストロークを保証するようにした。このため、ブレーキ操作部材の操作によりストロークシミュレータ機構が動作するとき、浮動ピストンが動き始める際のショックおよびシミュレータピストンが動き始める際のショックを共に低減することが可能であり、操作フィーリングを更に向上させることが可能である。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明による液圧ブレーキ装置を概略的に示していて、この液圧ブレーキ装置は、タンデム型のブレーキマスタシリンダ10、各車輪を制動するための4個のブレーキホイールシリンダ21, 22, 23, 24、ブレーキマスタシリンダ10と各ブレーキホイールシリンダ21, 22, 23, 24を接続する2系統のブレーキ液圧回路30（管路31, 32）を備えるとともに、一対の分離弁V1, V2、外部液圧供給源P、圧力制御弁装置Vo、開閉弁V3およびシミュレータシリンダ40を備えている。

【0011】

ブレーキマスタシリンダ10は、ブレーキ液を収容するリザーバ（図示省略）に接続されるポート11a, 11bを有するシリンダ本体11と、このシリンダ本体11内に液密的かつ軸方向へ摺動可能に組付けたロッドピストン12および浮動ピストン13を備えていて、これらによってセット荷重（図示の基本状態での取付荷重）が f_1 の圧縮コイルスプリングS1を収容する第1圧力室R1と、セット荷重が f_2 （ $f_2 > f_1$ ）の圧縮コイルスプリングS2を収容する第2圧力室R2が形成されている。なお、ロッドピストン12は第1ピストンとよばれることがあり、浮動ピストン13は第2ピストンとよばれることがある。

【0012】

ロッドピストン12は、軸方向の摺動抵抗が r_1 であり、ペダルロッド51を介してブレーキ操作部材であるブレーキペダル52に連結されていて、ブレーキペダル52の踏み込みによってブレーキマスタシリンダ10内に機械的に押し込

み可能である。また、ロッドピストン 12 の軸心部には、ロッドピストン 12 の軸方向移動すなわちストロークに応じて開閉するプランジャバルブ 12 a が設けられている。

【0013】

プランジャバルブ 12 a は、ロッドピストン 12 が図示の基本位置にある場合に開かれており、第 1 圧力室 R 1 をリザーバに連通させている。また、プランジャバルブ 12 a は、その弁開放行程を略 6 mm に設定されていて、ロッドピストン 12 が図示の基本位置から略 6 mm 以上ストロークしたときに閉じられる。このため、ロッドピストン 12 の空行程、すなわち、第 1 圧力室 R 1 内に圧力を発生させないアイドルストロークは略 6 mm とされている。

【0014】

浮動ピストン 13 は、軸方向の摺動抵抗が r_2 であり、ロッドピストン 12 の動きによって変化する圧縮コイルスプリング S 1 のばね力および第 1 圧力室 R 1 内の液圧力によって、シリンダ本体 11 との間に介装した圧縮コイルスプリング S 2 のばね力および第 2 圧力室 R 2 内の液圧力に抗して押動される。また、浮動ピストン 13 の軸心部には、浮動ピストン 13 の軸方向移動すなわちストロークに応じて開閉するプランジャバルブ 13 a が設けられている。

【0015】

プランジャバルブ 13 a は、浮動ピストン 13 が図示の基本位置にある場合に開かれており、第 2 圧力室 R 2 をリザーバに連通させている。また、プランジャバルブ 13 a は、その弁開放行程を略 1 mm に設定されていて、浮動ピストン 13 が図示の基本位置から略 1 mm 以上ストロークしたときに閉じられる。このため、浮動ピストン 13 の空行程、すなわち、第 2 圧力室 R 2 内に圧力を発生させないアイドルストロークは略 1 mm とされている。

【0016】

一方の分離弁 V 1 は、常開型の 2 ポート 2 位置開閉弁であり、ブレーキマスタシリンダ 10 の第 1 圧力室 R 1 と両ブレーキホイールシリンダ 21, 22 間を接続する管路 31 に介装されていて、管路 31 を連通・遮断可能であり、電気制御装置（図示省略）によって開閉作動を制御されている。他方の分離弁 V 2 は、常

開型の 2 ポート 2 位置開閉弁であり、ブレーキマスタシリンダ 10 の第 2 圧力室 R 2 と両ブレーキホイールシリンダ 23, 24 間を接続する管路 32 に介装されていて、管路 32 を連通・遮断可能であり、電気制御装置（図示省略）によって開閉作動を制御されている。

【0017】

外部液压供給源 P は、両分離弁 V 1, V 2 が遮断状態にあるときに圧力制御弁装置 V o を介して各ブレーキホイールシリンダ 21, 22, 23, 24 に液压を供給可能なものであり、電気制御装置（図示省略）によって作動を制御される電気モータ 61、この電気モータ 61 によって駆動されるポンプ 62 およびこのポンプ 62 から吐出される圧液を貯えるアキュムレータ 63 を備えている。

【0018】

圧力制御弁装置 V o は、両分離弁 V 1, V 2 が遮断状態にあるときに外部液压供給源 P から各ブレーキホイールシリンダ 21, 22, 23, 24 に供給される液压をそれぞれ制御する各種の制御弁（図示省略）を有していて、これらの制御弁が電気制御装置（図示省略）によって作動を制御されることにより、通常ブレーキコントロール、アンチスキッドコントロールまたはトラクションコントロールがなされる。

【0019】

開閉弁 V 3 は、常閉型の 2 ポート 2 位置開閉弁であり、ブレーキマスタシリンダ 10 の第 2 圧力室 R 2 と両ブレーキホイールシリンダ 23, 24 間を接続する管路 32 から分岐されて管路 32 とシミュレータシリンダ 40 を接続する分岐管路 32 a に介装されていて、分岐管路 32 a を連通・遮断可能であり、両分離弁 V 1, V 2 が遮断状態にあるときに電気制御装置（図示省略）によって開作動されて開くようになっている。

【0020】

シミュレータシリンダ 40 は、ブレーキマスタシリンダ 10 内に組付けた圧縮コイルスプリング S 1, S 2 と分岐管路 32 a に介装した開閉弁 V 3 とにより、ストロークシミュレータ機構を構成するものであり、ストロークシミュレータ機構は、両分離弁 V 1, V 2 が遮断状態にありかつ開閉弁 V 3 が連通状態にあると

き、ロッドピストン 12 と浮動ピストン 13 の各空行程を許容して、図 2 に示したように、ブレーキペダル 52 への入力荷重に応じた同ブレーキペダル 52 およびペダルロッド 51 のストローク（ロッドストローク）を保証する。

【0021】

また、シミュレータシリンダ 40 は、開閉弁 V3 が開いているときにブレーキマスタシリンダ 10 の第 2 圧力室 R2 に連通するポート 41a と段付内孔 41b を有するシリンダ本体 41 と、このシリンダ本体 41 における段付内孔 41b の小径部内に液密のかつ軸方向へ摺動可能に組付けられてポート 41a が開口する圧力室 Ro を形成する小径ピストン 42 と、シリンダ本体 41 における段付内孔 41b の大径部内に軸方向へ移動可能に組付けられた大径ピストン 43 を備えていて、小径ピストン 42 と大径ピストン 43 間にはセット荷重が略ゼロの圧縮コイルスプリング S3 が介装され、大径ピストン 43 とシリンダ本体 41 間にはセット荷重が略ゼロの圧縮コイルスプリング S4 が介装されている。

【0022】

小径ピストン 42 は、軸方向の摺動抵抗が r_3 であり、第 2 圧力室 R2 内の液圧によって、大径ピストン 43 との間に介装した圧縮コイルスプリング S3 のばね力に抗して押動される。大径ピストン 43 は、軸方向の摺動抵抗が略ゼロであり、小径ピストン 42 との間に介装した圧縮コイルスプリング S3 のばね力または小径ピストン 42 によって、シリンダ本体 41 との間に介装した圧縮コイルスプリング S4 のばね力に抗して押動される。

【0023】

ところで、この実施形態においては、上記したストロークシミュレータ機構にて、ロッドピストン 12 の空行程（No. 1 アイドル）の途中で浮動ピストン 13 の空行程（No. 2 アイドル）が開始して終了するように設定されるとともに、浮動ピストン 13 の空行程（No. 2 アイドル）の終了後でロッドピストン 12 の空行程（No. 1 アイドル）の終了前にシミュレータシリンダ 40 の小径ピストン 42 がストロークを開始するように設定されていて、ブレーキペダル 52 のストロークが保証されている。また、各圧縮コイルスプリング S1, S2, S3, S4 のばね定数 K_1, K_2, K_3, K_4 が $K_4 > K_1 > K_2 > K_3$ に設定さ

れている。

【0024】

上記のように構成したこの実施形態においては、ブレーキペダル 52 が踏み込まれると、電気制御装置（図示省略）によって両分離弁 V1, V2 が遮断状態とされかつ開閉弁 V3 が連通状態とされ、ブレーキペダル 52 からペダルロッド 51 に作用する入力荷重に応じて、各圧縮コイルスプリング S1, S2, S3, S4 が順次撓んで、各ピストン 12, 13, 42, 43 がストロークし、これに伴ってペダルロッド 51 が軸方向にストロークする。このため、このときには、ブレーキペダル 52 からペダルロッド 51 に作用する入力荷重の増大に応じて、図 2 に示したように、ペダルロッド 51 のストローク（ロッドストローク）が増大する。

【0025】

ところで、図 2 の点 A は、入力荷重が圧縮コイルスプリング S1 のセット荷重 f_1 とロッドピストン 12 の摺動抵抗 r_1 の和 ($f_1 + r_1$) に達したときであり、図 1 の基本位置にあるロッドピストン 12 が圧縮コイルスプリング S1 に抗して移動を開始して圧縮コイルスプリング S1 を撓ませ始めるとき、すなわち、ロッドピストン 12 の空行程 (No. 1 アイドル) の開始時である。

【0026】

また、図 2 の点 B は、入力荷重が圧縮コイルスプリング S2 のセット荷重 f_2 と浮動ピストン 13 の摺動抵抗 r_2 の和 ($f_2 + r_2$) に達したときであり、図 1 の基本位置にある浮動ピストン 13 が圧縮コイルスプリング S2 に抗して移動を開始して圧縮コイルスプリング S2 を撓ませ始めるとき、すなわち、浮動ピストン 13 の空行程 (No. 2 アイドル) の開始時である。なお、図 2 の点 A ~ B では、ロッドピストン 12 のみがストロークするため、直線 AB の勾配は、圧縮コイルスプリング S1 のばね定数とほぼ同じになる。

【0027】

また、図 2 の点 C は、浮動ピストン 13 の空行程 (No. 2 アイドル) が略 1 mm となって、プランジャバルブ 13a が閉じるとき、すなわち、第 2 圧力室 R2 内の液圧が上昇し始めるときであり、浮動ピストン 13 の空行程 (No. 2 ア

アイドル)の終了時である。なお、図2の点B～Cでは、ロッドピストン12と浮動ピストン13がストロークするため、直線BCの勾配は、圧縮コイルスプリングS1およびS2の合成ばね定数とほぼ同じになる。

【0028】

また、図2の点Dは、第2圧力室R2内の液圧、すなわち、シミュレータシリンドラ40における圧力室R0内の液圧による液圧力が小径ピストン42の摺動抵抗r3に達したときであり、図1の基本位置にある小径ピストン42が圧縮コイルスプリングS3に抗して移動を開始して圧縮コイルスプリングS3を撓ませ始めるときである。なお、図2の点C～Dでは、ロッドピストン12がストロークするものの、浮動ピストン13と小径ピストン42がストロークせず、第2圧力室R2から圧力室R0間が剛体となるため、直線CDの勾配は、圧縮コイルスプリングS1のばね定数とほぼ同じになる。

【0029】

また、図2の点Eは、ロッドピストン12の空行程(N0.1アイドル)が略6mmとなって、プランジャバルブ12aが閉じるとき、すなわち、第1圧力室R1内の液圧が上昇し始めるときであり、ロッドピストン12の空行程(N0.1アイドル)の終了時である。なお、図2の点D～Eでは、ロッドピストン12と浮動ピストン13と小径ピストン42と大径ピストン43がストロークするため、直線DEの勾配は、圧縮コイルスプリングS1、S2、S3およびS4の合成ばね定数とほぼ同じになる。

【0030】

また、図2の点Fは、小径ピストン42が大径ピストン43に当接するときである。なお、図2の点E～Fでは、ロッドピストン12と浮動ピストン13と小径ピストン42と大径ピストン43がストロークするものの、圧縮コイルスプリングS1が撓まないため、直線EFの勾配は、圧縮コイルスプリングS2、S3およびS4の合成ばね定数とほぼ同じになる。

【0031】

また、図2の点Gは、小径ピストン42が大径ピストン43に当接した状態にて、大径ピストン43がシリンダ本体41に当接するときであり、ストロークシ

シミュレータ機構による機能（ブレーキペダル 52 のストローク保証）が終了するときである。なお、図 2 の点 F～G では、ロッドピストン 12 と浮動ピストン 13 と小径ピストン 42 と大径ピストン 43 がストロークするものの、圧縮コイルスプリング S1 が撓まず、かつ小径ピストン 42 が大径ピストン 43 に当接した状態でストロークするため、直線 FG の勾配は、圧縮コイルスプリング S2 および S4 の合成ばね定数とほぼ同じになる。

【0032】

以上の説明から明らかなように、この実施形態においては、ロッドピストン 12 の空行程（No. 1 アイドル）の途中で浮動ピストン 13 の空行程（No. 2 アイドル）が開始するように設定したため、ロッドピストン 12 がストロークしているときに、浮動ピストン 13 がストロークを開始する。このため、ブレーキペダル 52 の踏み込み操作によりストロークシミュレータ機構が動作するとき、浮動ピストン 13 が動き始める際のショックを低減することが可能であり、操作フィーリングを向上させることが可能である。

【0033】

また、この実施形態においては、浮動ピストン 13 の空行程（No. 2 アイドル）の終了後でロッドピストン 12 の空行程（No. 1 アイドル）の終了前にシミュレータシリンダ 40 の小径ピストン 42 がストロークを開始するように設定してブレーキペダル 52 のストロークを保証するようにした。このため、シミュレータシリンダ 40 の小径ピストン 42 が動き始める際のショックをも低減することが可能であり、これによっても操作フィーリングを向上させることが可能である。

【0034】

上記実施形態においては、シミュレータシリンダ 40 が一対のピストン 42, 43 および圧縮コイルスプリング S3, S4 を備える構成として実施したが、シミュレータシリンダが備えるピストンおよび圧縮コイルスプリングの数は適宜増減することが可能である。また、上記実施形態においては、ブレーキマスタシリンダ 10 として各ピストン 12, 13 がその中央にプランジャバルブ 12a, 13a を備えたセンタバルブ形式のマスタシリンダを採用したが、他の形式、例え

ば、コンベンショナル形式のマスタシリンダを採用して実施することも可能である。

【0035】

また、上記実施形態においては、ロッドピストン12の空行程（No. 1アイドル）の途中で浮動ピストン13の空行程（No. 2アイドル）が開始して終了するように設定するとともに、浮動ピストン13の空行程（No. 2アイドル）の終了後でロッドピストン12の空行程（No. 1アイドル）の終了前にシミュレータシリンダ40の小径ピストン42がストロークを開始するように設定して実施したが、ロッドピストン12の空行程（No. 1アイドル）の途中で浮動ピストン13の空行程（No. 2アイドル）が開始するように設定するとともに、浮動ピストン13の空行程（No. 2アイドル）の終了後でロッドピストン12の空行程（No. 1アイドル）の終了と略同時にシミュレータシリンダ40の小径ピストン42がストロークを開始するように設定（図2の点DとEが略同じとなるように設定）して実施することも可能である。

【図面の簡単な説明】

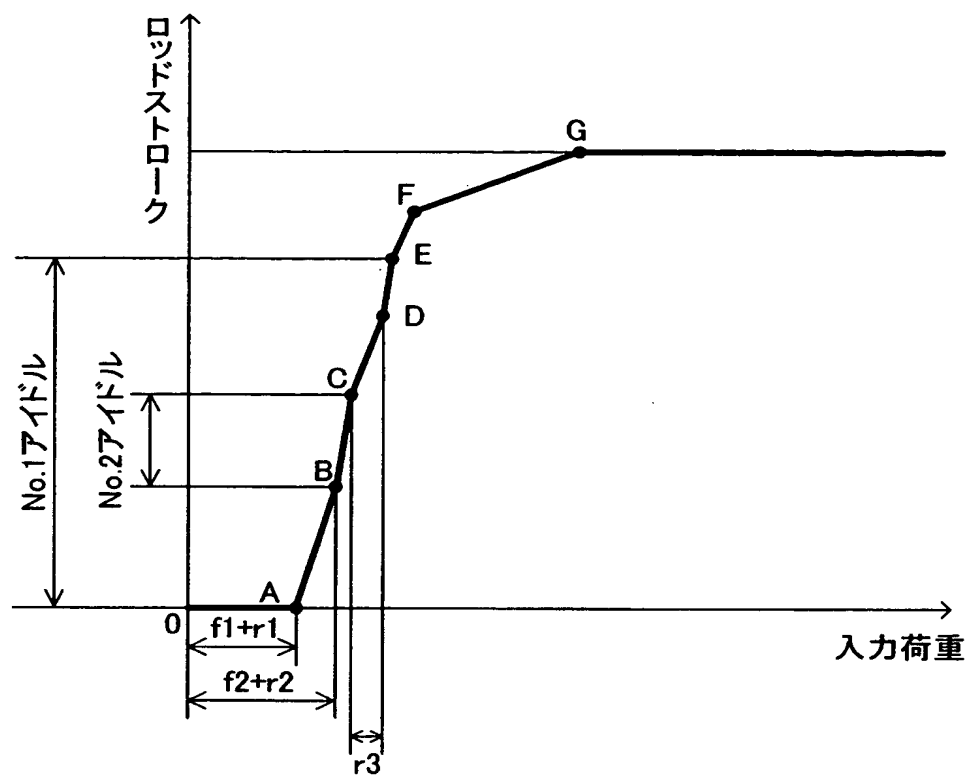
【図1】 本発明による液压ブレーキ装置の一実施形態を概略的に示す構成図である。

【図2】 図1に示した液压ブレーキ装置のストロークシミュレータ機構が作動するときの入力荷重とロッドストロークの関係を示す線図である。

【符号の説明】

10…タンデム型のブレーキマスタシリンダ、11…シリンダ本体、12…ロッドピストン、12a…プランジャバルブ、13…浮動ピストン、13a…プランジャバルブ、21, 22, 23, 24…ブレーキホイールシリンダ、30…ブレーキ液压回路、40…シミュレータシリンダ、41…シリンダ本体、42…小径ピストン、43…大径ピストン、51…ペダルロッド、52…ブレーキペダル、S1, S2, S3, S4…圧縮コイルスプリング、V1, V2…分離弁、V3…開閉弁、Vo…圧力制御弁装置、R1…第1圧力室、R2…第2圧力室、P…外部液压供給源。

【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ストロークシミュレータ機構が作動するときの操作フィーリングを向上させること。

【解決手段】 ブレーキペダル 52 に応動するロッドピストン 12 とこれに応動する浮動ピストン 13 を有するブレーキマスタシリンダ 10、ブレーキ液圧回路 30 に介装されてブレーキマスタシリンダ 10 とブレーキホイールシリンダ 21 ～ 24 間を連通・遮断可能な分離弁 V1、V2、分離弁 V1、V2 の遮断状態にて外部液圧供給源 P からブレーキホイールシリンダ 21 ～ 24 に供給される液圧を制御する圧力制御弁装置 Vo、分離弁 V1、V2 の遮断状態にて各ピストン 12、13 の各空行程を許容してブレーキペダル 52 への入力荷重に応じたストロークを保証するストロークシミュレータ機構を備えていて、ロッドピストン 12 の空行程の途中で浮動ピストン 13 の空行程が開始するように設定した。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-374042
受付番号	50201961204
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 1月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年12月25日
【特許出願人】	
【識別番号】	301065892
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
【氏名又は名称】	株式会社アドヴィックス
【代理人】	申請人
【識別番号】	100088971
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名 古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	大庭 咲夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115185
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名 古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 慎治

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 7 4 0 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 1 0 6 5 8 9 2]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

株式会社アドヴィックス